

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Опольевская общеобразовательная школа»

**Приложение к ООП ООО
Приказ № 116 от 30.08.2021**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Юный математик»

6 класс

Результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Юный математик» является формирование следующих умений:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;
- готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;
- способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;
- способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

У ученика могут быть сформированы:

- внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач
- адекватного понимания причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Метапредметными результатами

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- использовать приобретённые математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения занимательных задач; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с математическими головоломками.
- включаться в групповую работу.
- участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Планируемые предметные результаты изучения курса

Ученик научится:

- осознавать познавательную задачу, целенаправленно слушать (учителя, одноклассников), решая её;
- находить в тексте необходимые сведения, факты и другую информацию, представленную в явном виде;
- самостоятельно находить нужную информацию в материалах учебника, в обязательной учебной литературе, использовать её для решения учебно-познавательных задач;

- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть общим приёмом решения задач;
- применять разные способы фиксации информации (словесный, схематичный и др.), использовать эти способы в процессе решения учебных задач;
- понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной форме; переводить её в словесную форму;
- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
- задавать вопросы;
- осознавать, высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- строить небольшие монологические высказывания с учётом ситуации общения.
- использовать речь для регуляции своего действия.

Ученик получит возможность:

- осуществлять поиск необходимой информации в дополнительных доступных источниках (справочниках, учебно-познавательных книгах и др.);
- создавать модели и схемы для решения задач и преобразовывать их;
- овладеет математической грамотностью;
- делать небольшие выписки из прочитанного для практического использования;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- проводить сравнение и классификацию математического материала, самостоятельно выбирая основания для этих логических операций.- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;
- начинать диалог, беседу, завершать их, соблюдая правила вежливости;
- оценивать мысли, советы, предложения других людей, принимать их во внимание и пытаться учитывать в своей деятельности;

- инициировать совместную деятельность, распределять роли, договариваться с партнёрами о способах решения возникающих проблем;
- применять приобретённые коммуникативные умения в практике свободного общения.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Содержание курса

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Из истории математики	Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.	<p>Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё не известно.</p> <p>Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель.</p> <p>Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнёра высказывания</p> <p>Личностные: осмысливают гуманистические традиции и ценности современного общества</p>
Великие математики	Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о	<p>Регулятивные: адекватно воспринимают предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей.</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее</p>

	<p>жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Задачи на переливание жидкостей.</p> <p>Мухаммед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России</p>	<p>эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности. Коммуникативные: договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности.</p> <p>Личностные: определяют свою личностную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе</p>
Из науки о числах	<p>Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерезады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц.</p> <p>Математический палиндром. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам.</p>	<p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составляют план и алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: ориентируются в разнообразии способов решения познавательных задач, выбирают наиболее эффективные способы их решения.</p> <p>Коммуникативные: договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности; задают вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром</p> <p>Личностные: выражают устойчивые эстетические предпочтения и ориентации</p>
Логика в математике	<p>Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия.</p>	<p>Регулятивные: учитывают установленные правила в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль.</p> <p>Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера.</p> <p>Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию</p>

	Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.	<i>Личностные:</i> выражают адекватное понимание причин успеха/ неуспеха учебной деятельности
Геометрические головоломки	Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Квадратура круга. Лист Мебиуса. Применение листа Мёбиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве. Соразмерность.	<i>Регулятивные:</i> планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приёмы решения поставленных задач. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач <i>Личностные:</i> Проявляют доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость, эмпатию, как понимание чувств других людей и сопереживание им

Тематическое планирование

Темы	Количество часов (всего)
Из истории математики	6
Великие математики	6
Из науки о числах	9
Логика в математике	9
Геометрические головоломки	5
Итого	35

Календарно-тематическое планирование курса «Юный математик» 6 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

№ урока	Наименование тем курса	Часы	Дата проведения	Дата фактически
1	История математики	1	07.09.2021	
2	История великих математиков	1	14.09.2021	
3	История появления числа. Римские цифры. Различные системы счисления.	1	21.09.2021	
4	Проценты.	1	28.09.2021	
5	Задачи на движение с дробями и процентами.	1	05.10.2021	
6	Задачи с дробями и процентами	1	12.10.2021	
7	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	1	19.10.2021	
8	Деловая игра «Проценты в современной жизни».	1	09.11.2021	
9	Принцип Дирихле. Понятие о принципе	1	16.11.2021	
10	Принцип Дирихле. Четность и нечетность.		23.11.2021	
11	Задачи на переливания	1	30.11.2021	
12	Задачи на смекалку	1	07.12.2021	
13	Математическая викторина	1	14.12.2021	
14	Математические кроссворды	1	21.12.2021	
15	Круги Эйлера	1	28.12.2021	
16	Круги Эйлера. Решение задач	1	11.01.2022	
17	«Газета любознательных».	1	18.01.2022	
18	Лист Мёбиуса.	1	25.01.2022	
19	Сопоставление геометрических фигур	1	01.02.2022	
20	Геометрические задачи на «разрезание»	1	08.02.2022	
22	Геометрические сравнения	1	15.02.2022	
23	Равные геометрические фигуры	1	01.03.2022	
24	Геометрические головоломки	1	15.03.2022	
25	Простые и составные числа	1	22.03.2022	
26	Решето Эратосфена	1	05.04.2022	
27	Признаки делимости. Остатки	1	12.04.2022	
28	Наименьшее общее кратное. Наибольший общий делитель	1	19.04.2022	
29	Алгоритм Евклида	1	26.04.2022	
30	Позиционные системы счисления. Непозиционные системы счисления.	1	03.05.2022	

31	Арифметические задачи	1	10.05.2022	
32	Арифметические задачи	1	10.05.2022	
33	Кроссворды: «Галерея диковинок»	1	17.05.2022	
34	Защита проектов	1	24.05.2022	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Для реализации программы имеются мультимедийное оборудование (мобильный компьютерный класс, проектор, компьютер), видеоматериалы, компьютерные программы. Занятия проводятся в кабинете математики.

Литература:

1. Агафонова, И.И. Учимся думать: сб.занимательных логических задач, тестов и упражнений [Текст] / И.И.Агафонова-СПб: МиМ-Экспресс, 2011.-189 с
2. Винокурова, Н.Н. Лучшие тесты на развитие творческих способностей: книга для детей, учителей и родителей. [Текст] / Н.Н.Винокурова – М.: АСТ-ПРЕСС,2010.-175 с.
3. Зайцева, О.В., Карпова Е.В. На досуге: игры в школе, дома, во дворе. [Текст] / О.В.Зайцева, Е.В.Карпова – Ярославль: Академия развития, 2010
4. Козловская, Н.А. Математика. Нестандартные занятия по развитию логического и комбинаторного мышления. 5-6 кл. [Текст] / Н.А.Козловская – М.: ЭНАС, 2007.
5. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников. [Текст] / З.А.Михайлова – М.: Просвещение, 2007.
6. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей. [Текст] / А.Э.Симановский – Я.: Академия развития, 2007.

7. Тихомирова, Л.Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника. [Текст] / Л.Ф.Тихомирова – Ярославль.: Академия развития, 1997.
8. Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей. [Текст] / Л.Ф.Тихомирова – Ярославль, Академия развития, 2009.
9. Тонких, А.П. Логические игры и задачи на уроках математики. [Текст] / Л.Ф.Тихомирова– Ярославль, Академия развития, 2010.
10. Феокистов, И.В. Взять в помощники выдумку и смекалку [Текст] / И.В.Феокистов // Первое сентября. Математика.- 1994. - №19,20
11. Черемошкина, Л.В. Развитие памяти детей. [Текст] / Л.В. Черемошкина – Ярославль: Академия развития, 2010.
12. Чилингинова, Л.Н. Играя учимся математике [Текст] / Л.Н.Чилингинова и др. – М.: Просвещение, 1999
13. Я иду на урок математики. 5 класс: Книга для учителя. [Текст] / – М.: Издательство «первое сентября»,2009.
14. Я иду на урок математики. 6класс: Книга для учителя. [Текст] / – М.: Издательство «первое сентября», 2011

Литература для обучающихся

1. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломки. [Текст] / М.А.Гершензон - М.: Детская литература, 2009.
2. Калугин, М.А. После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки. [Текст] / М.А.Калугин – Ярославль: Академия развития, 2011
3. Нестеренко, Ю.В. Лучшие задачи на смекалку. [Текст] / Ю.В.Нестеренко – М.: АСТ – ПРЕСС, 2009.
4. Шарьгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку, 5-6 классы. [Текст] / И. Ф. Шарьгин – М.: Просвещение, 2009.
5. Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей [Текст] /.- М.: АСТ – ПРЕСС, 2009.
6. 500 задач на сообразительность: книга для детей, учителей и родителей. [Текст] / - М.: АСТ-ПРЕСС, 2009